



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002024938 A**

(43) Date of publication of application: **25.01.02**

(51) Int. Cl.

G07F 17/26
G03B 27/46

(21) Application number: 2000212240

(71) Applicant: **CASIO COMPUT CO LTD**

(22) Date of filing: 13.07.00

(72) Inventor: MIZUNO KIMIYASU

(54) INFORMATION PROCESSING AUTOMATIC VENDING MACHINE

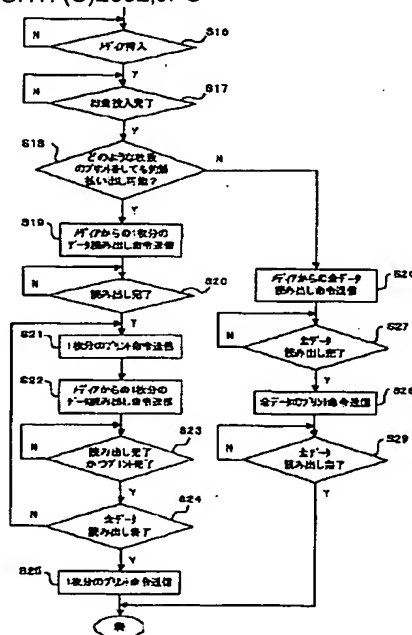
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processing automatic vending machine for printing an image photographed by a digital camera, etc., in which a selling opportunity is not lost by controlling it so as to make a speed until a printing completion of an automatic vending machine printer faster or certainly carry out a repayment action at the time of a change shortage and in which a control for sufficiently drawing out an ability of the automatic vending machine printer can be carried out.

SOLUTION: A main controller 13 of the automatic vending machine printer can instruct that a transfer data to a memory 16 is transmitted to a media data read out controller 14 every in all data or every in an image file and a control of the instruction is determined based on a change remained in the information processing automatic vending machine. A printer controller 16 carries out a printing processing according to the data memorized in the memory 16 and at this time, a printing processing is carried out according to a control of the automatic vending machine printer main controller 13. By such a constitution, the

automatic vending machine of the present invention carries out a printing processing at high speed and can solve a trouble caused by a change shortage.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-24938
(P2002-24938A)

(43) 公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 7 F 17/26

G 0 7 F 17/26

2 H 1 0 6

G 0 3 B 27/46

G 0 3 B 27/46

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2000-212240(P2000-212240)

(22) 出願日 平成12年7月13日 (2000. 7. 13)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 水野 公靖

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 100074099

弁理士 大曾 義之 (外1名)

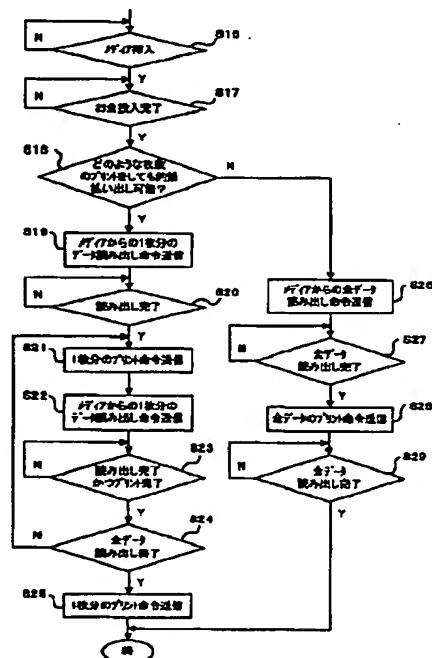
Fターム(参考) 2H106 BA55

(54) 【発明の名称】 情報加工自動販売機

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、デジタルカメラ等で撮影した画像を印刷する情報加工自動販売機に関し、例えば自販機プリンタの印刷完了までの速度を早くするように制御し、又は釣銭不足時には返金動作を確実に行えるように制御することで販売機会を損失することなく、且つ自販機プリンタの能力を十分に引き出す制御ができる情報加工自動販売機を提供するものである。

【解決手段】 自販機プリンタメインコントローラ13は、メディアデータ読み出しコントローラ14に対し、メモリ16への転送データを全データ毎、又は画像ファイル毎に送信することを指示でき、その指示の制御は情報加工自動販売機に残る釣銭に基づいて決められる。そして、プリンタコントローラ16はメモリ16に記憶されたデータに従って印刷処理を行い、この時自販機プリンタメインコントローラ13の制御に従って印刷処理が行われる。このように構成することにより、本発明の自販機プリンタは高速に印刷処理を行い、釣銭不足によるトラブルも解消できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶媒体の装填手段と、

注文に従って該装填手段に装填された記憶媒体から情報を読み取る情報読取手段と、

前記情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶された情報を印刷する印刷手段と、

前記情報読取手段、及び前記印刷手段を制御する制御手段とを有し、

該制御手段は、予め設定された条件に基づき、前記記憶媒体から全ての情報を読み出して前記記憶手段に記憶し前記印刷手段による印刷を行わせる処理と、前記記憶媒体から一部の情報を順次読み出して前記印刷手段による印刷を順次行わせる処理とを選択することを特徴とする情報加工自動販売機。

【請求項2】 前記条件は、釣銭状況に基づくことを特徴とする請求項1記載の情報加工自動販売機。

【請求項3】 前記条件は、注文された印刷データの容量に基づくことを特徴とする請求項1記載の情報加工自動販売機。

【請求項4】 前記条件は、前記記憶媒体の種類に基づくことを特徴とする請求項1記載の情報加工自動販売機。

【請求項5】 前記条件は、料金の支払形態に基づくことを特徴とする請求項1記載の情報加工自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【従来の技術】本発明は、デジタルカメラ等で撮影した画像を印刷するための自動販売機型の情報加工自動販売機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、飲料水等の自動販売機が知られている。また、近年、デジタルカメラが急速に普及してきている。それに伴い、デジタルカメラで撮影した画像を印刷するためのプリンタも様々なものが開発されている。それらのプリンタのひとつに、自動販売機型のプリンタ（以降、自販機プリンタで示す）が提案されている。これは、撮影した画像を記憶したメディア（PCカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）等）を、自販機プリンタに直接挿入してもらい、その記憶メディアの内容を印刷することにより、所定の印刷料金を徴収する構成である。この自販機プリンタは、ユーザがプリンタ本体を購入する必要がなく、従来の銀塩写真における撮影から現像までのシステムの流れと同様であり、ユーザに受け入れられ易いと考えられることから、将来的に広く普及すると期待されている。

【0003】ところで、自販機プリンタにおいて、ユーザが挿入した記憶メディア内のデータの印刷処理方法には、以下の2つがある。まず、印刷するデータのメディアからの読み出し動作とプリント動作を並行に処理する方法（以下、並行処理方法（イ）で示す）がある。これ

は、データの読み出し動作とプリント動作を並行に行うため、ユーザが記憶メディアを挿入してから全印刷処理完了までの時間が早い。

【0004】一方、始めにすべての印刷データをメディアから読み出し、自販機プリンタ内部のメモリに保存し、その後、すべてのデータのプリント動作を行う方法（以下、順次処理方法（ロ）で示す）がある。この方法によれば、一度メディアからデータを読み込んでしまえば、すべての印刷処理を行うことが可能である。従って、並行処理方法のような販売機会の損失はない。

【0005】尚、上記（イ）の方式、及び（ロ）の方式については、フローチャートを用いて詳しく説明する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前者の並行処理方法（上記（イ）の方法）のみを用いると、全ての印刷が完了するまではメディアを自販機プリンタに挿入したままにしておかなければならない。また、印刷が完了する前にメディアが引き抜かれると印刷処理が続行できなくなる。また、印刷が続行できなくなった場合、プリントできなかった枚数の料金を返却する必要がある。

【0007】通常、自販機プリンタはプリント動作を開始する前にユーザから印刷料金を徴収するため、並行処理方法を採用した場合には、印刷料金を徴収した時点でどのような枚数のプリントを行った場合でも料金の返却ができるだけの釣り銭を備えておく必要がある。そのため釣り銭不足の場合には返却できなくなる可能性があるため、販売そのものを行うことができなくなってしまう。つまり、並行処理方法を採用すると販売機会の損失を招く恐れがある。

【0008】一方、後者の順次処理方法（上記（ロ）の方法）のみを使用すると、始めに全データの読み出し動作を行い、その後に印刷を行うため、並行処理方法に比べてユーザが記憶メディアを挿入してから全印刷処理が完了するまでの時間が長くなる。

【0009】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、自販機プリンタが保有している釣銭枚数の状況により印刷処理方法を制御することで、全印刷処理完了までの時間を短くし、販売機会の損失をおさえることができる情報加工自動販売装置を提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題は請求項1記載の発明によれば、記憶媒体の装填手段と、注文に従って該装填手段に装填された記憶媒体から情報を読み取る情報読取手段と、前記情報を記憶する記憶手段と、前記記憶された情報を印刷する印刷手段と、前記情報読取手段、及び前記印刷手段を制御する制御手段とを有し、該制御手段は、予め設定された条件に基づき、前記記憶媒体から全ての情報を読み出して前記記憶手段に記憶し前記印刷手段による印刷を行わせる処理と、前記記憶媒体

から一部の情報を順次読み出して前記印刷手段による印刷を順次行わせる処理とを選択する情報加工自動販売機を提供することによって達成できる。

【0011】このように構成することにより、自販機プリンタの印刷完了までの時間を短縮することができ、高速印刷処理を行うことができる。また、販売機会を損失することなく、且つ自販機プリンタの能力を十分に引き出すことができる。

【0012】請求項2の記載は、請求項1記載の発明において、前記条件は、例えば釣銭状況に基づく構成である。例えば、前記読み取られた情報の一部を読み込む動作、及び該一部情報を印刷する動作を並行して行う並行制御処理と、前記読み取られた情報の全部を読み込んだ後に該全部情報を印刷する順次制御処理とを釣銭枚数状況に基づいて行う。

【0013】このように構成することによっても、釣銭不足時には、返金動作を確実に実行するように制御することができ、販売機会を損失することなく、且つ自販機プリンタの能力を十分に引き出すことができる。

【0014】請求項3の記載は、請求項1記載の発明において、前記条件は、例えば注文された印刷データの容量に基づく構成である。例えば、前記読み取られた情報の一部を読み込む動作、及び該一部情報を印刷する動作を並行して行う並行制御処理と、前記読み取られた情報の全部を読み込んだ後に該全部情報を印刷する順次制御処理とを注文された印刷データの容量に基づいて行う。

【0015】このように構成することによって、印刷データ量が多い時にも、高速に読み取り処理を行うことができ、ユーザーを長時間待たせて不快感を与えることをなくすことができ、且つ自販機プリンタの能力を十分に引き出すことができる。

【0016】請求項4の記載は、請求項1記載の発明において、前記条件は、例えば記憶媒体の種類に基づく構成である。例えば、前記読み取られた情報の一部を読み込む動作、及び該一部情報を印刷する動作を並行して行う並行制御処理と、前記読み取られた情報の全部を読み込んだ後に該全部情報を印刷する順次制御処理とを記憶媒体の種類に基づいて行う。

【0017】このように構成することによって、記憶媒体の読出し速度が遅いものであった時には、読出し時間がかからない処理方式で読み出すことができ、高速に読み取り処理を行うことができ、ユーザーを長時間待たせて不快感を与えることをなくすことができ、且つ自販機プリンタの能力を十分に引き出すことができる。

【0018】請求項5の記載は、請求項1記載の発明において、前記条件は、例えば料金の支払形態に基づく構成である。例えば、前記読み取られた情報の一部を読み込む動作、及び該一部情報を印刷する動作を並行して行う並行制御処理と、前記読み取られた情報の全部を読み込んだ後に該全部情報を印刷する順次制御処理とをカー

ド支払い或いは現金支払いの料金の支払形態に基づいて行う。

【0019】このように構成することによって、釣り銭の発生しないカード支払いの場合には、高速に処理できる並列処理を行い、釣り銭が発生する可能性がある現金支払い方式の場合には、順次処理を行うことによって、返金動作を確実に実行するように制御することができ、販売機会を損失することなく、且つ自販機プリンタの能力を十分に引き出すことができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

<第1の実施形態> 先ず、図1は、本発明を適用する自販機プリンタ（情報加工自動販売機）の外観を示す図である。同図において、記憶メディア挿入口1は、ユーザーが印刷したい画像を記録したメディアを挿入する箇所である。また、ディスプレイタッチパネル2は、ユーザーやオペレータとのI/F（インターフェイス）であり、ユーザーやオペレータへの操作を要求する画面を表示し、又、キー入力を受け付ける。

【0021】料金挿入・返却口3は、印刷料金の徴収や返却、釣り銭の払い出しを行う箇所であり、又、発行した領収書もこの料金挿入・返却口3から排出される。写真取り出し口4は、印刷が終了したプリント（写真）を出力するボックスであり、ユーザーはこの写真取り出し口4に出力される写真を取り出す。

【0022】次に、上記構成の自販機プリンタを使用する際の印刷処理を説明する。

(a) 先ず、ユーザーが記憶メディア挿入口1に、画像を記録したメディアを入れる。(b) 次に、メディアが挿入された自販機プリンタでは、ディスプレイタッチパネル2に、メディア内の全ての画像をプリントするか、それともメディア内の一部の画像をプリントするかを選択させ、更にこの画面は色を明るめにプリントするか、又エッジを強調してプリントする等の選択をさせるため、選択表示をディスプレイタッチパネル2に行う。(c) 次に、利用者はこの表示のうち、何れかをディスプレイタッチパネル2のボタンに触れることで選択する。尚、ここでは、簡単のため全ての画像をプリントする場合とし、全プリント枚数が50枚と仮定する。

【0023】(d) 次に、自販機プリンタはメディア内の全ての画像ファイル数を計数し、プリント料金の合計を計算する。そして、ディスプレイタッチパネル2に計算した料金を表示し、併せて、料金挿入・返却口3へ料金を投入するように促すメッセージをディスプレイタッチパネル2に行う。例えば、プリント単価を10円とすると、料金として500円を表示する。

【0024】(e) 次に、利用者はその表示に従い、料金を投入する。ここで、ユーザーが1000円札1枚を投入したとする。(f) この場合、料金の投入を確認する

と、自販機プリンタはプリント動作を開始する。尚、この時点では、お釣りが必要な場合であっても、お釣りの払い出しは行わない。

【0025】(g)その後、全てのプリント処理が終了すると、自販機プリンタはお釣りの払い出しが必要か否かを判断し、お釣りが必要であれば釣り銭の計算を行い、料金挿入・返却口3から釣り銭を出力する。

【0026】さて、上記自販機プリンタの印刷処理方法(特に上記の(f)以降の処理)は、前述のように並行処理方法と順次処理方法の2種類に分類できる。先ず、並行処理方法について、図2及び図3を用いて説明する。尚、図2及び図3は従来技術を含むものであるが、本発明を説明する上で必要であり、説明を分かり易くするため利用する。

【0027】図2は並行処理方法を使用する場合のシステムブロック図であり、図3は処理を説明するフローチャートである。図2において、本システムは自販機プリンタメインコントローラ5、メディアデータ読み出しコントローラ6、メモリ7、プリントコントローラ8で構成され、前述の記憶メディア挿入口1にメディアを挿入した後、メディアデータ読み出しコントローラ6によって画像ファイルが読み出される。自販機プリンタメインコントローラ5は、上記メディアデータ読み出しコントローラ6がメディアから情報を読み出す際、読み出すデータ量を制御する。

【0028】メモリ7はメディアデータ読み出しコントローラ6によって読み出されたデータを記憶し、プリントコントローラ8のアドレス指定に従ってデータを読み出し、記録紙への印刷処理を行う。この時、プリントコントローラ8は自販機プリンタメインコントローラ5によってデータの読み出し制御が行われる。

【0029】以下、図3に示すフローチャートに従って説明する。先ず、自販機プリンタにメディアが挿入されるのを待つ(S1がNO)。その後、メディアが挿入されると(S1がYES)、次に料金が投入されるのを待つ(S2がNO)。そして、料金が投入されれば(S2がYES)、図2に示す自販機プリンタメインコントローラ5が、メディアデータ読み出しコントローラ6に1枚分の印刷データの読み出し命令を送信する(S3)。メディアデータ読み出しコントローラ6は、メディアから1枚分のデータを読み出し、メモリ7に格納する。

【0030】次に、メディアデータ読み出しコントローラ6は、1枚分のデータをメモリ7に格納し終わると、自販機プリンタメインコントローラ5に読み出し完了通知を送る。また、同時に、格納してあるデータの先頭アドレスとデータサイズ(バイト数)も通知する。

【0031】一方、自販機プリンタメインコントローラ5は、読み出し完了通知を待ち(S4がNO)、そして、読み出し完了通知を得ると(S4がYES)、自販機プリンタメインコントローラ5は、プリントコントロ

ーラ8に対して、メディアデータ読み出しコントローラ6から通知された格納してあるデータの先頭アドレスとデータサイズを送信し、さらにプリント開始命令を出す(S5)。

【0032】また、自販機プリンタメインコントローラ5はプリント開始命令を送出した後、メディアデータ読み出しコントローラ6に次の1枚分の印刷データの読み出し開始命令を送信する(S6)。これにより、メディアデータ読み出しコントローラ6は次の1枚分の印刷データの読み出しを開始し、読み出しが完了すると読み出し完了通知を自販機プリンタメインコントローラ5に送る。

【0033】さて、これと並行して、プリント開始命令を受信したプリントコントローラ8は、通知されたメモリ7の先頭アドレスからデータサイズ分の読み出しを行いプリントを行う。プリントが完了すると自販機プリンタメインコントローラ5にプリント完了の通知を行う。そして、自販機プリンタメインコントローラ5は、メディアデータ読み出しコントローラ6からの読み出し完了通知、及びプリントコントローラ8からのプリント完了通知の両方の受信を待つ(S7がNO)。その後、両方の受信が完了すると(S7がYES)、自販機プリンタメインコントローラ5は、全データの読み出しが終了したかを判断する(S8)。

【0034】ここで、全データの読み出しが終了していない場合(S8がNO)、上記と同様、プリントコントローラ8にプリントを開始させ、メディア読み出しコントローラ6には次のデータの読み出しを開始させ、印刷処理を繰り返すことにより、メディア読み出し動作とプリント動作を並行に処理することができる。但し、全データの読み出しが終了し(S8がYES)、最後の1枚の印刷の際には、メディアの読み出し動作は行わず、プリント動作のみを行うようにする(S9)。

【0035】さて、上記説明より分かる通り、この並行処理方法では、メディア内にある全てのデータのプリントが完了するまでは、自販機プリンタにはメディアが挿入されていなければならない。もし途中でメディアが抜かれてしまうと、プリント続行不能になってしまう。このため並行処理方法では、お金が投入された時点で、注文枚数を上限とした如何なる枚数のプリントを行った場合でも、お釣りの返却ができるだけの釣り銭が自販機プリンタ内にあるか否かの判断をする必要がある。

【0036】上記例では50枚のプリント注文なので、「1枚プリント時に990円の返金可能か」、「2枚プリント時に980円返金可能か」、「50枚プリント時に500円の返金可能か」等の全ての場合について判断をしなければならない。自動販機としては、プリント続行不能になった場合には確実に返金するというのは当然行うべきことである。

【0037】故に、並行処理方法により制御した場合に

10

20

30

40

50

は、これらの全ての場合において返金できると判断した場合のみ、プリント販売を行うことができるのである。したがって、釣り銭が不足してくるとプリント販売そのものを行うことができないという状態になってしまい、販売機会の損失を招いてしまう。

【0038】一方、順次処理方法ではこのような販売機会の損失を招くことはない。ここで、順次処理の方法についても、従来例を含むものであるが、図4及び図5を用いて説明する。図4は順次処理方法においての自販機プリンタ内部のシステムブロック図であり、自販機プリンタメインコントローラ9、メディアデータ読み出しコントローラ10、メモリ11、プリントコントローラ12で構成されている。

【0039】以下、図5に示すフローチャートに従って説明する。まず、自販機プリンタメインコントローラ9は、メディアが挿入されるのを待ち（S10がNO）、メディアが挿入されると（S10がYES）、次に、料金が投入されるのを待つ（S11がNO）。

【0040】その後、自販機プリンタに料金が投入されると（S11がYES）、自販機プリンタメインコントローラ9はメディアデータ読み出しコントローラ10にメディアから全ての印刷データの読み出しを命令する（S12）。メディアデータ読み出しコントローラ10は全データの読み出しを行いメモリ11に格納する。この処理が完了すると、自販機プリンタメインコントローラ9に対して読み出し完了通知を送る。そして、自販機プリンタメインコントローラ9は、全データが読み出されるのを待つ（S13がNO）。

【0041】また、メディアデータ読み出しコントローラ10は、格納した先頭アドレスとデータバイト数との関係を各データ毎に表しているテーブルを自販機プリンタメインコントローラ9に対して送信する。そして、自販機プリンタメインコントローラ9は、読み出し完了通知と上記テーブルを受信すると（S13がYES）、プリントコントローラ12に対して、格納した先頭アドレスとデータバイト数との関係を各データ毎に表しているテーブルを送信し、全データのプリント開始命令を送信する（S14）。

【0042】プリントコントローラ12は、プリント開始を受信すると、先頭アドレスとデータバイト数のテーブルを参照しつつ、メモリ11から1枚ずつデータを読み出しプリントする。その後、自販機プリンタメインコントローラ9は、全データが読み出されるのを待ち（S15がNO）、全てのプリントが終わると、プリントコントローラ12は、自販機プリンタメインコントローラ9にプリント完了通知を行う。

【0043】以上の説明より分かるとおり、上記順次処理方法ではプリントの途中にメディアが抜かれてもプリント続行不能になることはない。また、メディアデータ読み出しコントローラ10がデータを読み出ししていると

きにメディアが抜かれたら、一枚のプリントも行わずに処理を終わらせ、投入されたお金をそのまま返金すればよい。つまり並行処理方法のような販売機会損失は生じない。

【0044】しかしながら、メディアからの全データ読み出し処理と全データのプリント処理を順次行っていくため、ユーザが自販機プリンタにメディアを挿入してから全てのプリントが終了するまでの時間がかかるという欠点がある。次に、並行処理方法と順次処理方法の両方の利点を持った制御方法について図6及び図7を用いて説明する。本処理が本発明の処理である。図6は本処理を説明するシステムブロック図であり、前述と同様自販機プリンタメインコントローラ13、メディアデータ読み出しコントローラ14、メモリ15、プリントコントローラ16で構成されている。ここで、自販機プリンタメインコントローラ13は上記図2及び図4に示した自販機プリンタメインコントローラ5及び9と異なり、全データの読み出し開始指示と、画像データ毎の読み出し指示を選択することができる。

【0045】以下、図7に示すフローチャートを用いて具体的に説明する。まず、自販機プリンタメインコントローラ13は、メディアが挿入されるのを待ち（S16がNO）、メディアが挿入されると（S16がYES）、料金が投入されるのを待つ（S17がNO）。その後、料金が投入されると自販機プリンタメインコントローラ13では投入金額に対して、注文枚数を上限として、どのような枚数の印刷を行っても返金できるだけの釣り銭があるかどうかを判断する（S18）。

【0046】そして、どのような場合でも釣り銭が払い出せると判断したとき（S18がYES）、メディアデータ読み出しコントローラ14に1枚分の印刷データの読み出し命令を送信する（S19）。メディアデータ読み出しコントローラ14は、メディアから1枚分のデータを読み出し、メモリ15に格納する。そして、1枚分のデータをメモリに格納し終わると、自販機プリンタメインコントローラ13に読み出し完了通知を送る。そして、自販機プリンタメインコントローラ13は、読み出し完了通知を待つ（S20がNO）。

【0047】また、同時に、メディアデータ読み出しコントローラ14は、自販機プリンタメインコントローラ13に、格納してあるデータの先頭アドレスとデータサイズ（バイト数）も送信する。自販機プリンタメインコントローラ13は、読み出し完了通知を受信すると（S20がYES）、プリントコントローラ16に対して、メディアデータ読み出しコントローラ14から受信した格納データの先頭アドレスとデータサイズを送信する。そして、更に、自販機プリンタメインコントローラ13は、プリント開始命令を出す（S21）。

【0048】また、自販機プリンタメインコントローラ13はプリント開始命令を出した後、メディアデータ読

10

20

30

40

50

み出しコントローラ14に次の1枚分の印刷データの読み出し開始命令を送信する(S22)。これにより、メディアデータ読み出しコントローラ14は、次の1枚分の印刷データの読み出しを開始し、読み出しが終了すると読み出し完了通知を自販機プリンタメインコントローラ13に送る。

【0049】さて、これと並行して、プリント開始命令を受信したプリントコントローラ16は、通知されたメモリ14の先頭アドレスからデータサイズ分の読み出しを行い、更にプリント処理を行い、プリント処理が完了すると自販機プリンタメインコントローラ13にプリント完了の通知を行う。自販機プリンタメインコントローラ16は、メディアデータ読み出しコントローラ14からの読み出し完了通知及びプリントコントローラ16からのプリント完了通知の両方を待ち(S23がNO)、そして、受信すると(S23がYES)、全データが読み出しを完了したか否かを判断し(S24)、未だ完了していなければ(S24がNO)、上記と同様、プリントコントローラ16にプリントを開始させ、メディアデータ読み出しコントローラ14には次のデータの読み出しを開始させる。そして、以上の処理を繰り返すことにより、メディア読み出し動作とプリント動作を並行に処理することができる。

【0050】次に、自販機プリンタメインコントローラ13は、全データの読み出し終了を確認すると(S24がYES)、最後の1枚の印刷の際にはメディアの読み出し動作は行わず、プリント動作のみを行うようにする(S25)。

【0051】一方、前述の判断(S18)において、料金投入時の釣り銭が十分に無いと判断した場合(S18がNO)、自販機プリンタメインコントローラ13は、メディアデータ読み出しコントローラ14にメディアから全ての印刷データの読み出しを命令する(S26)。メディアデータ読み出しコントローラ14は、全データの読み出しを行いメモリ15に格納する。

【0052】この処理が完了すると、自販機プリンタメインコントローラ13に対して読み出し完了通知を送る。そして、自販機プリンタメインコントローラ13は、読み出し完了通知を待つ(S27がNO)。

【0053】また、格納した先頭アドレスとデータバイト数を各データ毎に示してあるテーブルを自販機プリンタメインコントローラ13に対して送信する。これを受信した自販機プリンタメインコントローラ13は(S27がYES)、プリントコントローラ16に対して、格納した先頭アドレスとデータバイト数を各データ毎に示したテーブルを送信し、全データのプリント開始命令を送信する(S28)。

【0054】プリントコントローラ16は、プリント開始を受信すると、メモリから1枚ずつデータを読み出しプリントする。全てのプリントが終わると、自販機プリ

ンタメインコントローラ13にプリント完了通知を送信する。自販機プリンタメインコントローラは、プリント完了通知を待ち(S29がNO)、そして、プリント完了通知を受信すると(S29がYES)、印刷処理は終了する。

【0055】尚、上記実施形態の説明では釣り銭によっていずれの処理方法によるか分岐したが、他の分岐方法として、ユーザーのメディアにより提供される全印刷データの総容量(ファイルサイズの合計)により処理を変更する方法もあり、総容量が大きければ並行処理、そうでなければ、順次処理とすることで、速度を優先させる制御を行う。また、逆に総容量が大きければ順次処理、そうでなければ並行処理とすることで、安全性を優先させる方法を選択することもできる。

【0056】また、各印刷データの容量(ファイルサイズ)の平均値により処理する方法であり、1つのデータ容量の平均値が大きければ1データ単位での並行処理を行い、小さければ順次処理とすることで、速度を優先させる制御を行う。また、逆に1つのデータ容量の平均値が大きければ順次処理、そうでなければ並行処理とすることで、安全性を優先させる方法であってもよい。

【0057】また、読み出すメディアの種類より処理する方法であり、メディアの読み出し速度が遅ければ並行処理、そうでなければ順次処理とすることで、速度を優先させる制御を行う。また逆に、メディアの読み出し速度が遅ければ順次処理、そうでなければ並行処理とすることで、安全性を優先させる方法であってもよい。読出し速度が速いメディアとしては、例えばコンパクトフラッシュメモリ、スマートメディア、メモリースティック、PCカードなどが用いられ、読出し速度が遅いメディアとしては、例えばフロッピー(登録商標)ディスクなどが用いられる。

【0058】また、ユーザの料金の支払い形態により処理する方法であり、クレジットカードやプリペイドカードによる支払い時は並行処理、現金による支払いならば順次処理というような制御方法も考えられる。

【0059】また、上記変形例の何れの方法においても、1画面単位でのデータ読み出しと印刷を並行に行う並行処理と全画面のデータ読み出し後、全画面分の印刷を行う順次処理とを分岐させ、また1ライン単位でのデータ読み出しと印刷を並行に行う並行処理と1画面単位での順次処理とを分岐させたりする方法が考えられる。

【0060】また、並行処理と順次処理とで処理を分岐するのではなく、1ライン分のデータを読みながら1ライン分の印刷を行う並行処理と、1画面単位のデータを全て読み込みながら、1画面単位のデータを印刷を行う順次処理とを分岐させるという方法も考えられる。

【0061】また、上記変形例の2つ以上を組み合わせた複合的な条件によって分岐させてもよく、分岐先も2つに固定する必要はなく、上述した中から選んだ3つ以

上へ分岐してもよい。

【0062】さらに、上記の説明ではメモリに対して2つのコントローラが同時にアクセスするタグが生じることが予想されるが、デュアルポートメモリを使い、又は調停器を使うことによって解消できる。

<第2の実施形態>次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0063】本例は、自販機プリンタの用紙詰まりや釣銭払い出し不能等の自販機プリンタの状態に応じて、販売条件を変える方法についての発明である。以下、図8に示すフローチャートを用いて説明する。尚、図8に示す処理は、前述の図7に示すフローチャートに本実施形態における発明を適用したものである。特に、図7との相違は、どのような枚数のプリントを行っても釣銭払い出し可能かを判定し(S30)、釣銭払い出しができなくなった後の処理部分である(S30がNO)。したがって、図7ではそのまま全データの読み出しのフローへ進んでいるが、図8では釣銭不足時の販売を許可するか否かを判定する(S31)。

【0064】この判定により許可する場合には(S31がYES)、図7と同じフローに進むが、禁止する場合(S31がNO)、1枚もプリントせずに、ユーザが投入した全額を返し、処理を終わらせる(S32)。尚、図8に示す他の処理は前述と同様であるので説明を省略する。

【0065】ところで、この販売を許可するか否かの設定は、自販機プリンタのオペレータが自販機プリンタのメンテナンスのときに使用する特別なモードのときに行えるようにしておけばよい。

【0066】例えば、図9に示すような表示を図1のディスプレイタッチパネル2に表示し、オペレータにより選択させる。そして、選択された内容を自販機プリンタ内部のメモリに保存し、処理フローの中でそのメモリの値を参照するようにする。

【0067】尚、複数台のプリンタ内蔵の自販機プリンタの場合は、正常動作可能なプリンタの台数により閾値を設け、その閾値以上か否かにより販売拒否を決定し、又はプリンタの用紙等の残り枚数により販売可否を決定してもよい。

【0068】また、販売を行っている現在時刻により販売可否を決定する構成としてもよい。例えば、有人の時間帯は販売を行い、無人の時間帯は販売しないというように制御する方法も考えられる。

<第3の実施形態>次に、本発明の第3の実施形態について説明する。

【0069】本例は、第3の実施形態として、プリント可能枚数を調査し、残りプリント可能枚数よりも多いプリント注文がきた場合、残りプリント枚数までの注文しか受け付けられないように制御する構成である。

【0070】従来より、民生用プリンタ等でプリント枚

数をカウントし、ユーザに対してプリント可能な枚数を通知する方法が提案されている。しかし、以下に説明するようにユーザからのプリント命令を受け付けられない制御を行っている構成は提案されていない。

【0071】図10は本例を説明する図である。以下、本例の制御方法について説明する。まず、自販機プリンタにメディアが挿入されていることを確認する(S33)。次に、メディアの挿入を確認するとメディア内の画像ファイルの数を計算する(S34)。そして、メディア内の画像ファイルがプリント可能枚数よりも多いか否かを判定する(S35)。ここで、メディア内の画像ファイルが多い場合(S35がYES)、「〇〇枚以上のプリント注文はできません」との表示を図1のディスプレイタッチパネル2に表示する(S36)。一方、プリント可能枚数よりも少ない場合(S35がNO)、そのまま進む。

【0072】その後、自販機プリンタは、プリント方法(メディア内の全画像をプリントするか、一部の画像を選択してプリントするか)を選択させる画面を表示し(S37)、ユーザによりプリント方法が選択されるのを待つ(S38)。

【0073】次に、例えば「全画像プリント」が選択されると(S38がYES)、メディア内の全画像ファイル数がプリント可能枚数よりも少ない場合(S39がNO)、そのまま通常のプリント処理を行う(S45)。一方、もしプリント可能枚数よりも多い場合(S39がYES)、「〇〇枚以上のプリント注文はできません。選択プリントで注文してください。注文をしますか?中止しますか?」という表示を出す(S40)。

【0074】その後、ユーザによってどちらが選択されるかを待つ(S41)。そして、中止する場合、そのまま処理を終了する(S41がNO)。一方、注文をする場合には、「選択プリント」の注文受け付けのルーチンに処理を移す(S41がYES)。

【0075】一方、プリント方法の選択画面において、「一部の画像を選択してプリント」を選んだときには(S38がNO)、「選択プリント」の注文受け付け画面を表示する(S42)。ここでは、どの画像を何枚印刷するのか等の操作をユーザが行う。自販機プリンタではユーザの注文が完了するのを待っている間に、ユーザにより注文されるプリント枚数を常に監視し、注文枚数の合計がプリント可能枚数以上にならないかをチェックをする(S43)。

【0076】そして、もし注文枚数がプリント可能枚数以上になった場合には(S43のYES)、「〇〇以上のプリント注文はできません」という表示を行い(S44)、それ以上の注文を受け付けない。

【0077】そして、ユーザが注文を完了した場合にはプリント処理を行い(S45)、終了する。このように制御すればプリント可能枚数よりも多いプリント注文を

受け付けることがない。

【0078】尚、注文枚数がプリント可能枚数と等しい場合、例えばプリント処理中に紙詰まりが発生したとする。このような場合、上記実施形態における発明を適用しても、プリント処理が中断してしまう。

【0079】ところで、自販機プリンタが複数台のプリンタを内蔵していてプリント注文をそれらのプリンタに振り分けている場合、全ての内蔵プリンタが動作不能にならなければプリントは可能である。

【0080】そこで、注文枚数受付の最大枚数の制限値をプリント可能枚数と等しい値にするのではなく、プリント可能枚数よりも少し少ない値にするとうい。つまり、もし1台のプリンタが途中で動作不能になっても、残りの動作可能なプリンタに振り分けなおしてプリントするように制御する。これより、自販機プリンタがより確実にプリント処理を行えるようになる。具体的には、 $\text{プリント可能枚数の半分を制限値としたり、1台の内蔵プリンタが故障しても問題ないように、(動作可能プリンタ台数-1) \times (\text{プリント可能枚数}) / (\text{動作可能プリンタ台数})$ により計算される値を制限値としたりする方法が考えられる。

<第4の実施形態>次に、本発明の第4の実施形態について説明する。

【0081】本例は、自販機プリンタにおいて、ユーザが注文の取消を直感的に行えるようにする制御方法である。一般的なジュース等の自販機で商品の購入を途中でやめる場合、お金の返却レバーを回す(押す)操作を行うことが普通である。

【0082】ジュース等の自販機では、料金投入を確認した後にどのジュースを販売するかという注文を受け付けるため、返却レバーが回された場合、ただ返金動作を行うだけで全ての動作が完了する。この従来の制御技術をそのまま自販機プリンタに適用することを考える。

【0083】図11は、上述の従来の制御技術を説明するフローチャートである。まず、自販機プリンタは、メディアが挿入されるのを待つ(S46がNO)。メディアが挿入されると(S46がYES)、プリント方法(メディアの全てのデータを印刷するか、それとも一部のデータを印刷するか)を選択させるための画面を表示する(S47)。そして、ユーザによりプリント方法が選択されるのを待ち(S48がNO)、プリント方法の選択がされると(S48がYES)、プリント料金の表示を行う(S49)。

【0084】次に、プリント料金の表示が行われたら、ユーザからの料金投入が完了するのを確認する(S50)。そのまま料金が投入されれば(S50がYES)、プリント動作を行う(S52)。一方、料金が投入されない場合(S50がNO)、料金が投入されるのを待っている間に、返却レバーが回されたか確認する(S51)。

【0085】返却レバーが回されない場合(S51がNO)、再び料金が投入されるのを待つ。そして、返却レバーが回された場合(S51がYES)、従来の制御技術を適用したものは返却レバーを回された場合の処理としてお金の返却を行うだけである(S52)。

【0086】返却を行った後は再び料金投入が完了されるのを待つ。つまり従来の制御技術を適用したものは(返金レバー操作に応答して)プリントのキャンセルをすることはできない。また、従来技術を用いた自販機プリンタでは返却レバーは料金の受け入れを行っているときにしか監視しない。

【0087】そこで、本発明では図12に示すように、常に返却レバーの状態を監視し、返却レバーが回されたらプリント注文そのものをキャンセルするように制御する。図12は、第4実施例の制御方法を適用した場合のフローチャートを示す図である。まず、メディアが挿入されるのを待ち(S53がNO)、メディアが挿入されると(S53がYES)、プリント方法(メディアの全てのデータを印刷するか、それとも一部のデータを印刷するか)の選択をさせる画面を表示する(S54)。そして、ユーザによりプリント方法が選択されるのを確認する(S55)。プリント方法が選択されず(S55がNO)、もし回された場合には(S56がYES)、プリント方法選択の画面を消去し(S57)、そのまま処理を終了する。

【0088】一方、返却レバーが回されずに(S56がNO)、プリント方法の選択が行われた場合には(S55がYES)、プリント料金の表示を行い(S58)、料金が投入されたか確認する(S59)。料金投入が投入されなければ(S59のNO)、返却レバーが回されたかどうかの確認をする(S60)。

【0089】そして、返却レバーが回されたら(S60がYES)、従来手法のように再び料金の投入完了を待つのではなく、プリント料金の表示画面を消去し(S61)、更に、すでに投入された金額を全額返金し(S62)、そのまま処理を終了する。もし返却レバーが回されずに(S60がNO)、料金投入が完了したときは(S59がYES)、そのまま通常のプリント動作を行って(S63)、処理を終了する。

【0090】このように、本例では常に返却レバーの状態を監視しており、返却レバーが回された場合には、料金の投入受け入れ中ではない場合でも、プリントをキャンセルするように制御する。このように制御すれば、返却レバーをプリント注文キャンセルレバーとして活用することができるようになる。したがって、本例によって、ユーザはジュース等の従来からある自販機と同じような操作感覚で自販機プリンタを操作することができる。

【0091】尚、本例ではプリント動作中に返却レバーが回された場合の処理は行っていないが、プリント動作

中でも返却レバーが回された場合、プリントをその場で中止するように制御してもよい。

【0092】また、本例では返却レバーが回されると、無条件にプリント注文をキャンセルするように制御したが、キャンセルする前に、ユーザに対してキャンセルの是非を問い合わせるよう制御してもよい。この場合のフローチャートを図13に示す。図13は、上記図12のフローチャートに上記の内容を取り入れたものである。

【0093】すなわち、返却レバーに対する制御の際、ユーザに問い合わせる処理を行う。先ず、プリント方法が選択されず、返却レバーが回された場合についての処理を説明する。

【0094】同図のフローチャートにおいて、プリント方法選択画面を消去すると、次に、「プリント注文を取り消しますか」の表示を行い(S64)、ユーザに注文を取り消すかどうかを確認する(S65)。そして、注文が取り消されなかった場合(S65がNO)、プリント方法の選択画面まで戻り、処理が続けられる。一方、注文が取り消された場合(S65がYES)、そのまま終了する。

【0095】また、プリント方法が選択され、返却レバーが回された場合については、返金した後、「プリント注文を取り消しますか」の表示を行い(S66)、ユーザに注文を取り消すかどうかを確認する(S67)。そして、注文を取り消さなかった場合(S67がNO)、料金表示画面まで戻り、処理が続けられる。また、注文が取り消された場合(S67のYES)、そのまま終了する。

【0096】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、自販機プリンタによる印刷完了までの時間を短縮することができ、釣銭不足時には返金動作を確実に行えるように制御することができる。

【0097】したがって、販売の機会を失することなく、且つ自販機プリンタの能力を十分に引き出した制御を行うことができる。また、本発明によれば、釣銭不足により、絶対十分条件が成立しないという場合、プリント販売を行うか否かで分岐処理できるように、制御することができ、自販機プリンタの運用の柔軟性が増すことができる。

【0098】また、本発明によれば、プリント可能枚数よりも多い注文の受付は行わないので、プリントの途中で印刷処理を中断することがなく、注文を確実に、且つ迅速に行うことができる。

【0099】また、常に返却レバーの状態を監視しており、返却レバーが回された場合、料金の投入受け入れ中ではない場合でも、プリントをキャンセルするよう制御することで、返却レバーをプリント注文キャンセルレバーとして活用することができる。

【0100】以上の構成により、ユーザはジュース等の従来からある自販機と同じような操作感覚で自販機プリンタを操作することができる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本実施の形態に係る自販機プリンタの外観を示す図である。

【図2】並行処理方法による自販機プリンタ内のシステム構造図である。

【図3】並行処理方法を説明するフローチャートである。

【図4】順次処理方法による自販機プリンタ内のシステム構造図である。

【図5】順次処理方法を説明するフローチャートである。

20 【図6】第1の実施形態を説明するフローチャートである。

【図7】第1の実施形態の自販機プリンタ内のシステム構造図である。

【図8】第2の実施形態を説明するフローチャートである。

【図9】表示状態を示す図である。

【図10】第3の実施形態を説明するフローチャートである。

30 【図11】従来の制御技術を説明するフローチャートである。

【図12】第4の実施形態を説明するフローチャートである。

【図13】第4の実施形態の変形例を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

1 記録メディア挿入口

2 ディスプレイタッチパネル

3 料金挿入・返却口

4 印刷写真取り出し口

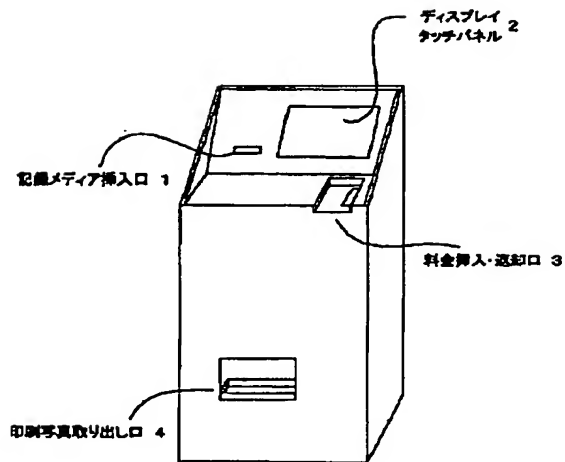
40 5、9、13 自販機プリンタメインコントローラ

6、10、14 メディアデータ読み出しコントローラ

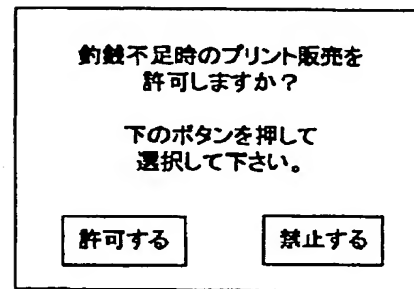
7、11、15 メモリ

8、12、16 プリントコントローラ

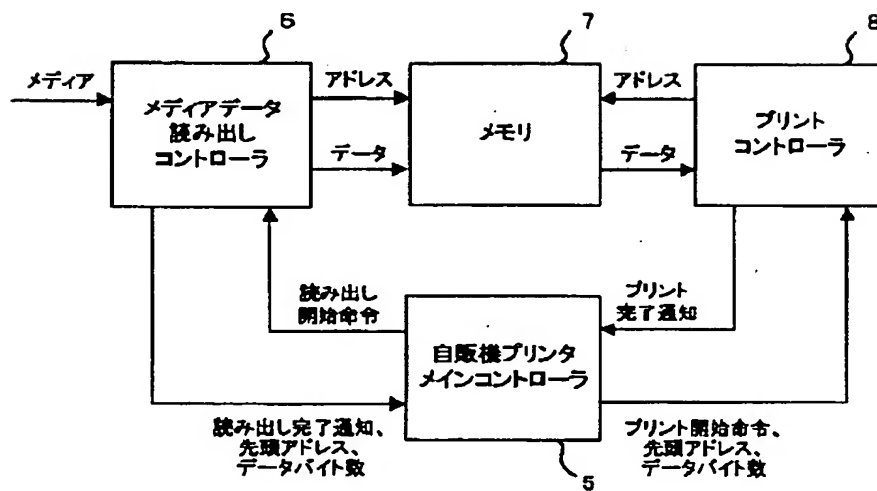
【図1】



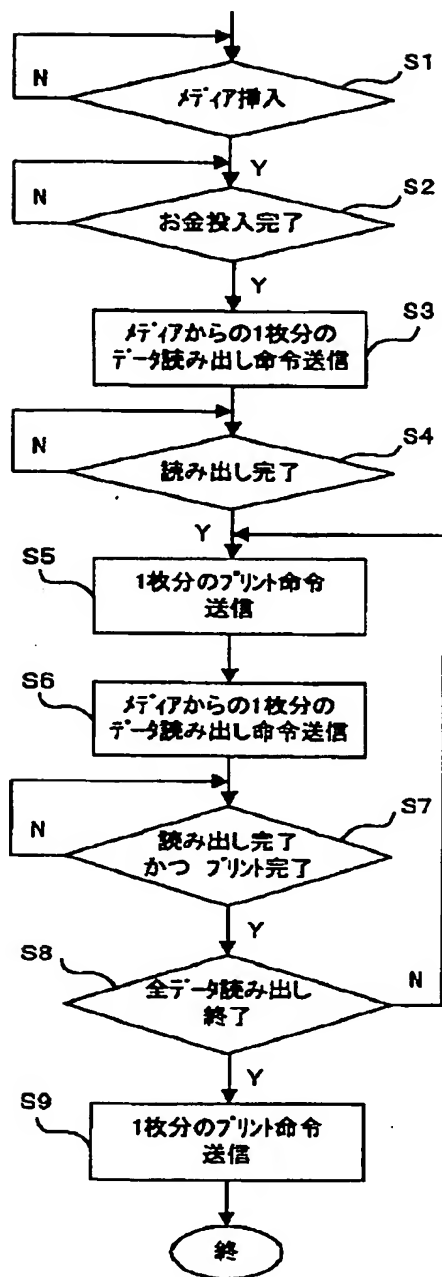
【図9】



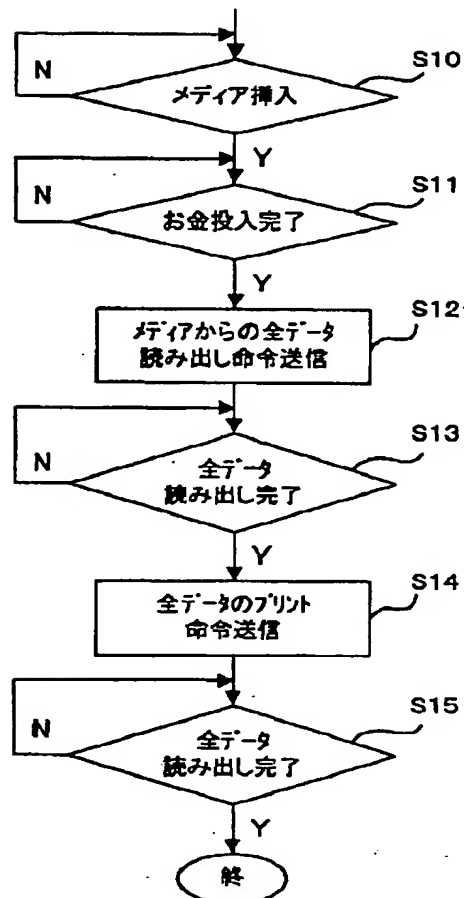
【図2】



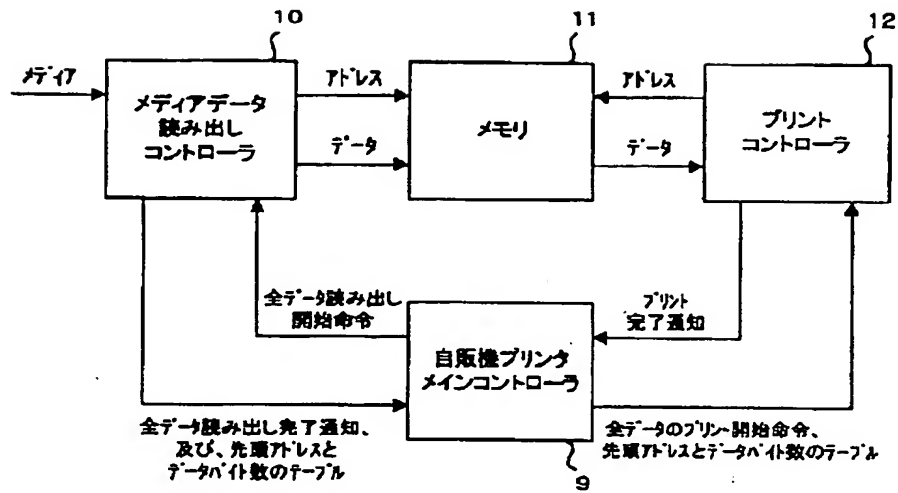
【図3】



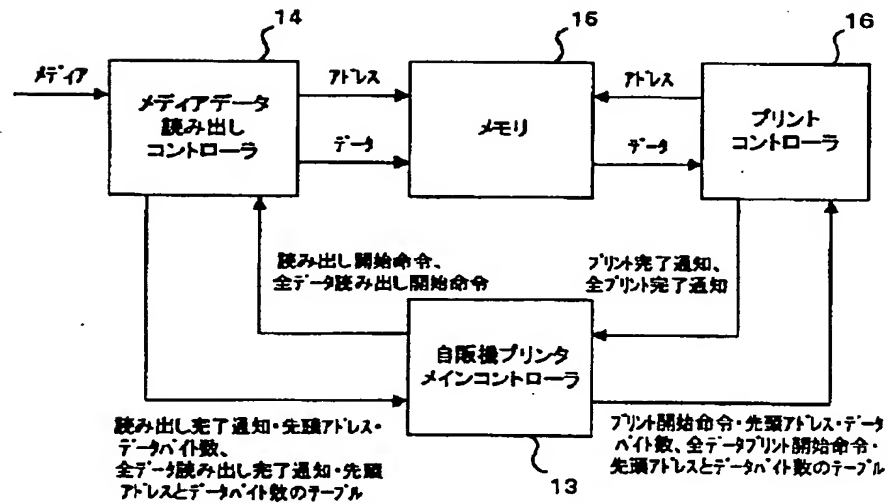
【図5】



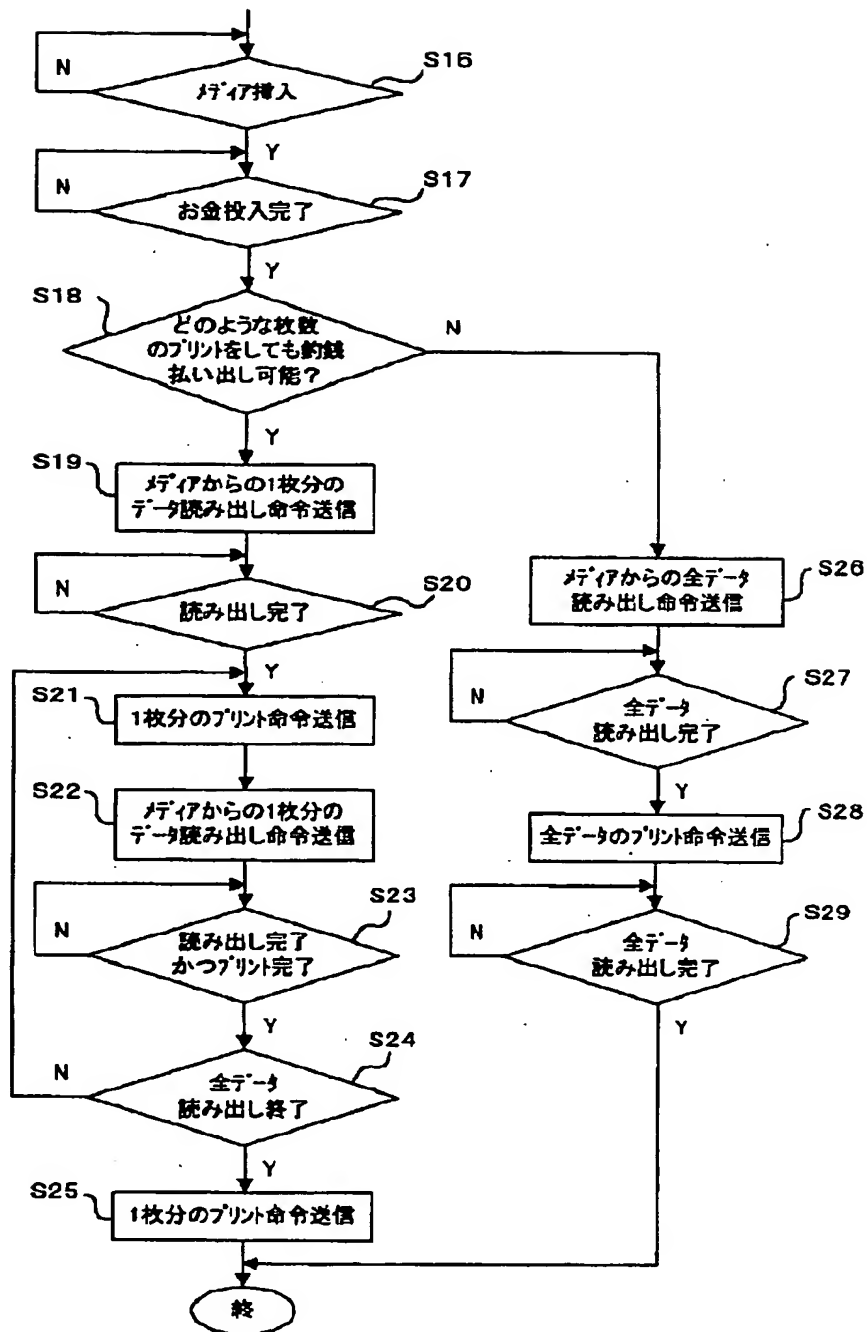
【図4】



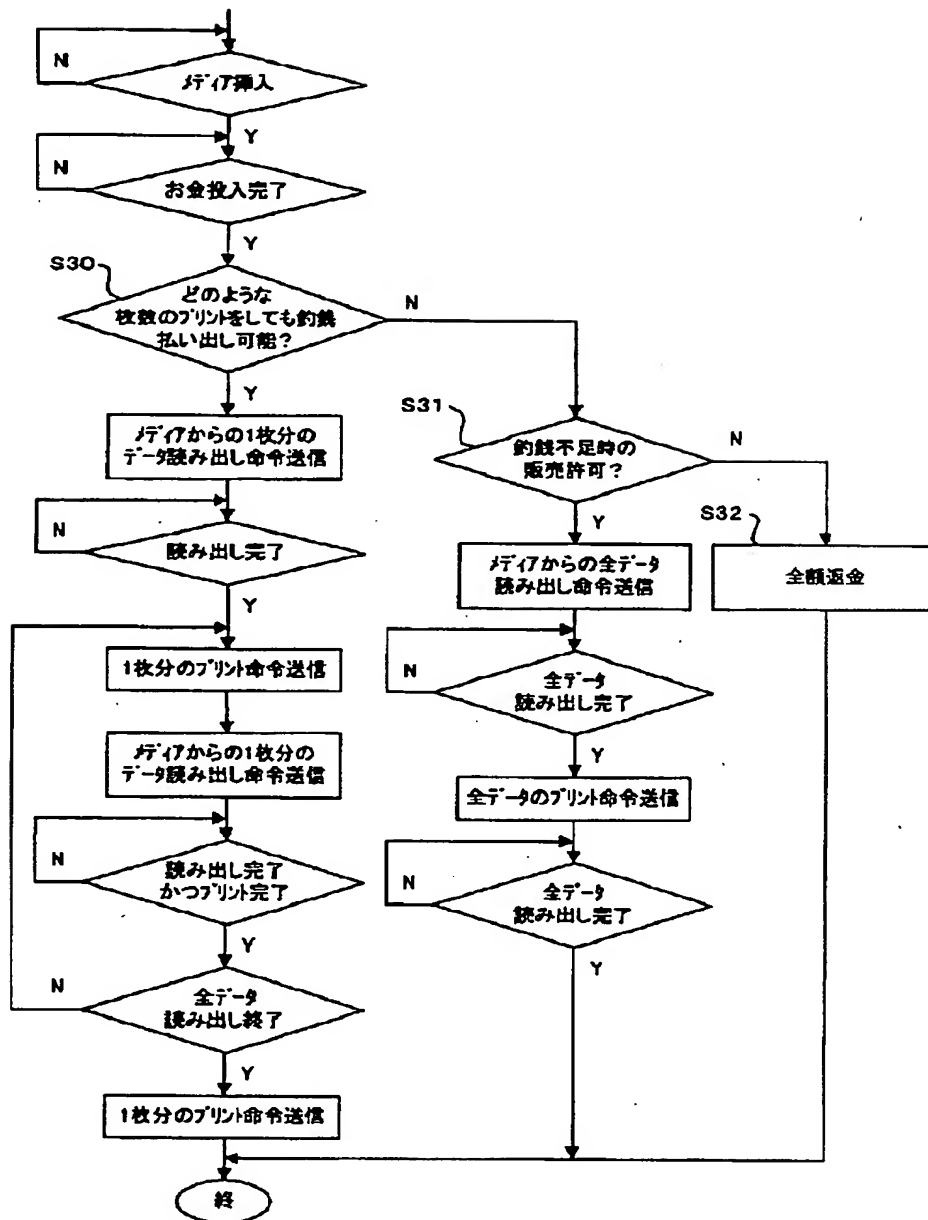
【図6】



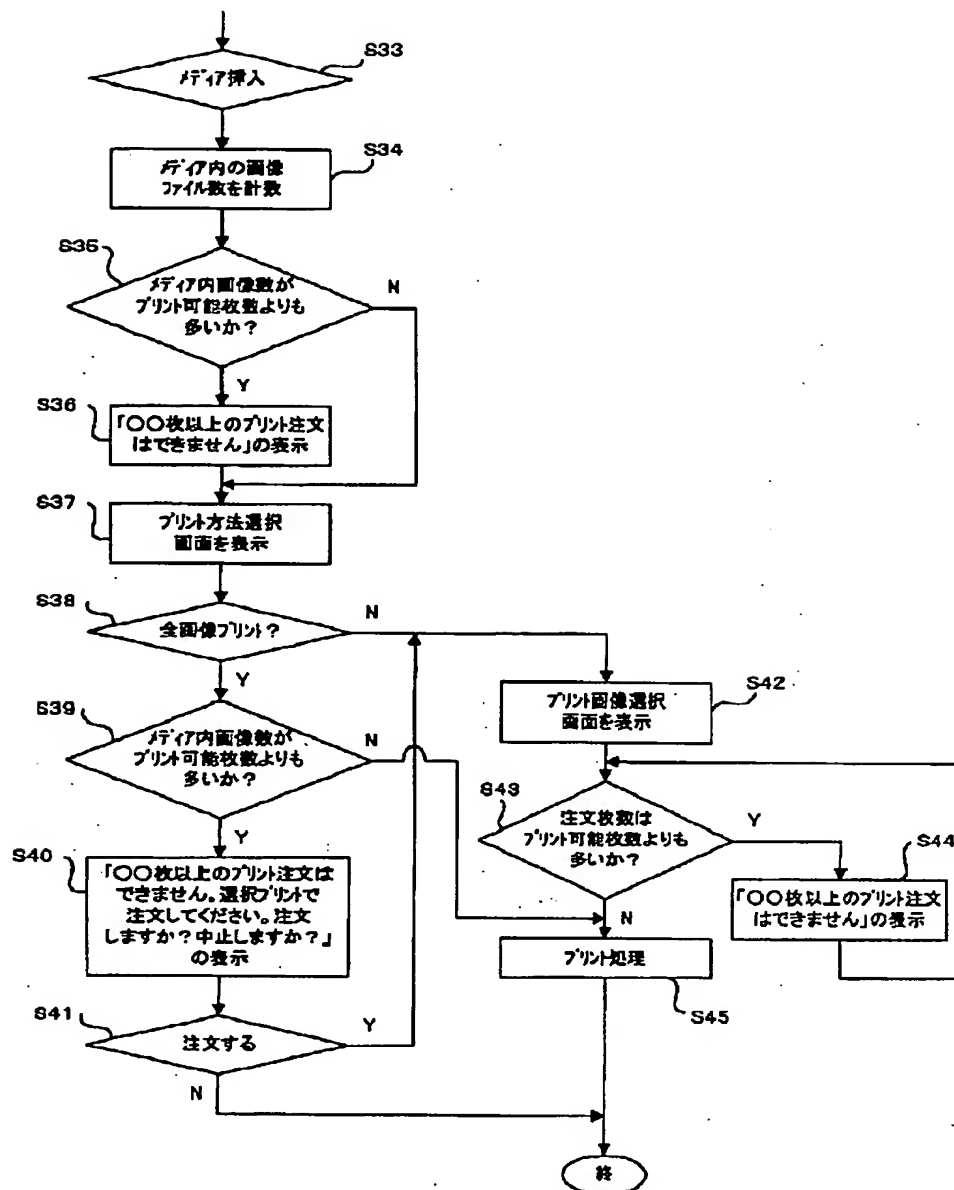
【図7】



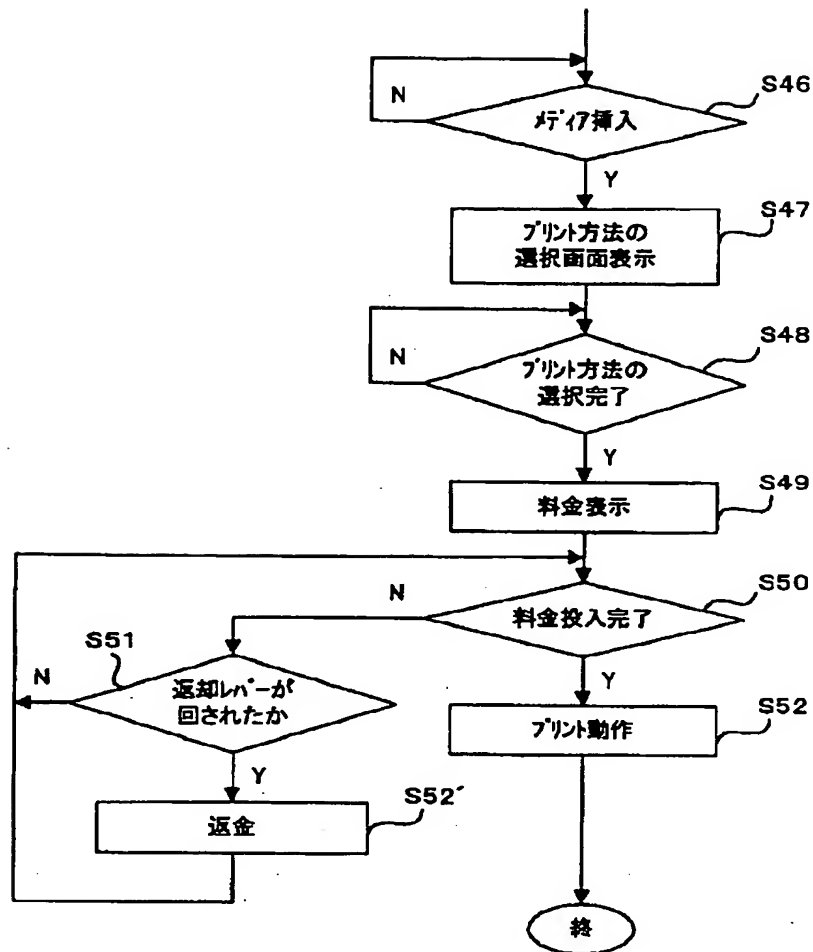
【図8】



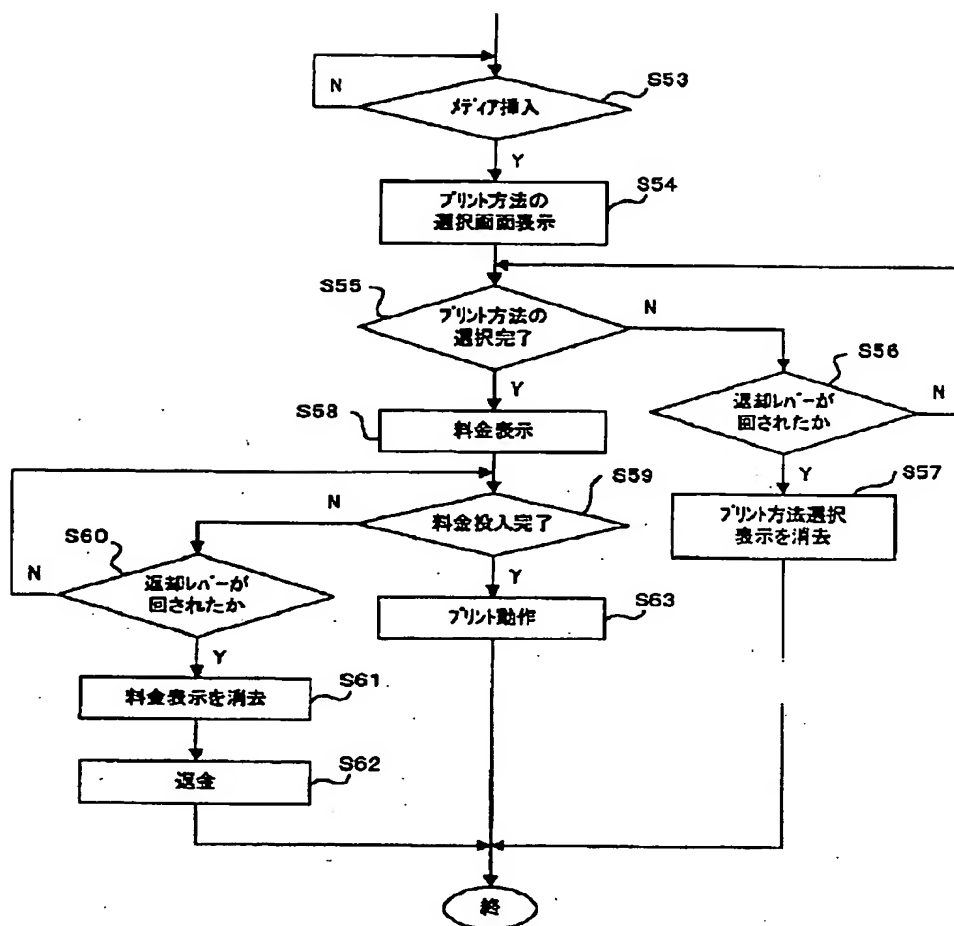
【図10】



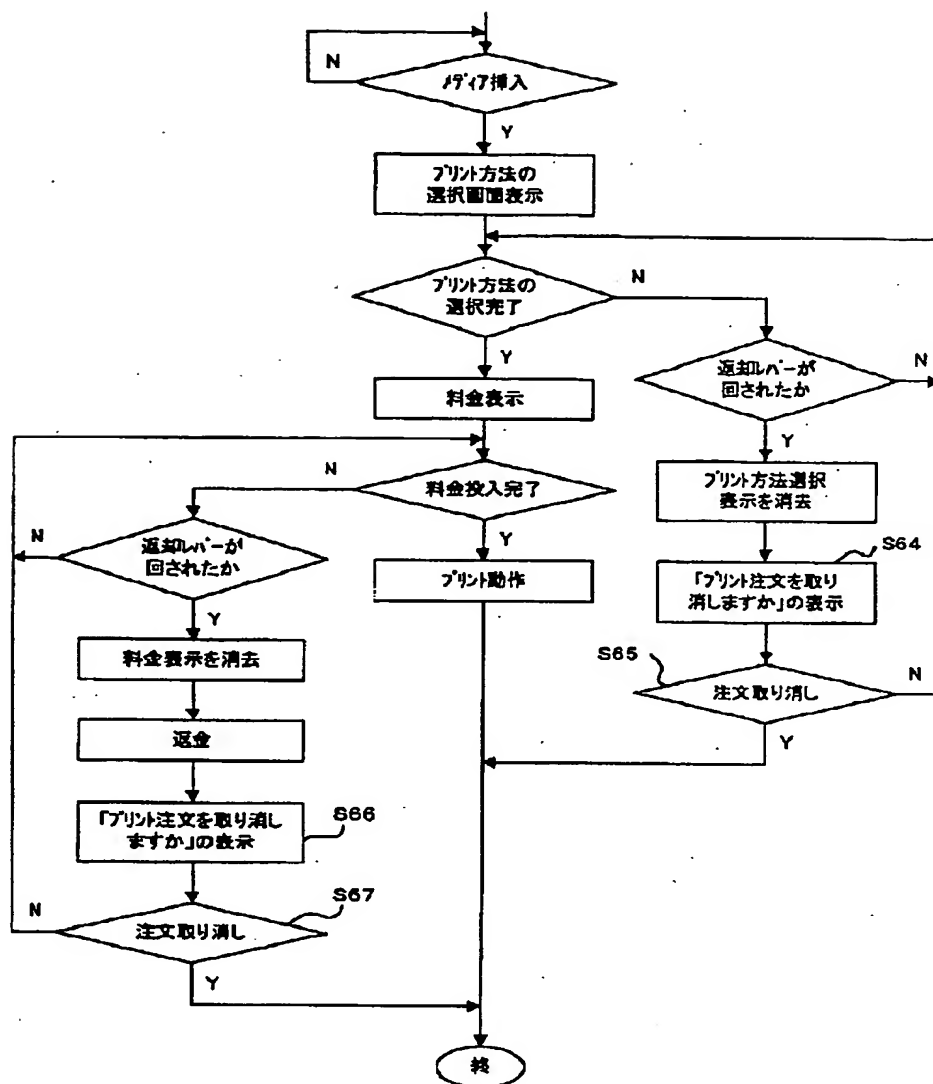
【図11】



【図12】



【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.